

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT


INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 03 APR 2006

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 4413/6 WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/003076	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06.04.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. B60R21/16 D06N3/00 B32B27/12		
Anmelder AUTOMOTIVE SAFETY COMPONENTS INTERNATIONAL ...		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 7 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 08.12.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 31.03.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Kopp, C Tel. +49 89 2399-7312	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/003076

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

4-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-3, 3a, 3b eingegangen am 08.12.2005 mit Schreiben vom 07.12.2005

Ansprüche, Nr.

1-5 eingegangen am 08.12.2005 mit Schreiben vom 07.12.2005

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/003076

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-5 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-5 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-5 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D2: US-A-5 538 280

Erfinderische Tätigkeit

1) Unabhängiger Verfahrensanspruch 1:

Dokument D2, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart **ein Verfahren zur Herstellung von aus Gewebe bestehenden, mit einer, im Ausgangszustand fließ- bzw. streichfähigen Beschichtungsmasse beschichteten, flächigen Einzelteilen ausgehend von einer, von einer Rolle abgewickelten Gewebbahn, wobei beschichtete Einzelteile aus der Gewebbahn ausgeschnitten** (Spalte 2, Zeilen 9-19, "fabric can be coated ... immediately after cutting the fabric before the fabric unravels") **und die verbleibenden Restteile der Gewebbahn als Abfall verworfen werden, und wobei die Einzelteile mit der Maßgabe auf eine Unterlage und unterhalb eines Siebes** (Spalte 13, Zeilen 50-53) **platziert werden, dass sie sich unterhalb von für die Beschichtungsmasse durchlässigen Flächenanteilen Siebes befinden und dass die Beschichtungsmasse auf das Sieb aufgebracht und flächengleich mit den zu beschichtenden Einzelteilen ausgestalteten und angeordneten Flächenanteile auf die Einzelteile übertragen wird** (siehe Abb. 5-8).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, dass

M1 das Sieb im Übrigen undurchlässig (für die Beschichtungsmasse) **ist.**

Dieses Merkmal ist explizit nicht in D2 offenbart. Es scheint jedoch naheliegend zu sein, dass das Sieb, an den Stellen, wo keine zu beschichtenden Einzelteile vorliegen (und somit nichts beschichtet werden soll) undurchlässig für Beschichtungsmaterial ausgeführt wird, um z.B. den Verbrauch an Beschichtungsmaterial gering zu halten.

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 wird daher als nicht erfinderisch angesehen (Artikel 33(3) PCT).

2) Abhängige Ansprüche 2-4:

Die abhängigen Ansprüche 2-4 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen des Anspruchs 1, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen, siehe die entsprechenden im Recherchenbericht angegebenen Textstellen.

3) Unabhängiger Vorrichtungsanspruch 5:

Der unabhängige Vorrichtungsanspruch 5 entspricht dem unabhängigen Verfahrensanspruch 1.

Mutatis mutandis gelten die für Anspruch 1 angeführten Argumente auch für Anspruch 5.

4) **Industrielle Anwendbarkeit:**

Die industrielle Anwendbarkeit der Ansprüche 1 - 5 ist nicht zu beanstanden.

BESCHREIBUNG

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung beschichteter Gewebeteile

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Beschichtete Gewebeteile finden beispielsweise, jedoch nicht ausschließlich Anwendung bei der Herstellung von Luftsäcken für Airbagsysteme. Diese Luftsäcke bestehen regelmäßig aus mehreren Einzelteilen, die nach erfolgter Herstellung, nämlich Zuschneiden und Beschichten miteinander zu verbinden sind. Die Einzelteile werden mit Hinblick auf eine erforderliche Festigkeit, Hitzebeständigkeit, Gasundurchlässigkeit und erwünschte Elastizitätseigenschaften aus einem, mit Silikonkautschuk beschichteten Gewebe hergestellt.

15

20

Es ist im Hause der Anmelderin bekannt, zur Herstellung dieser Einzelteile des Luftsackes von einer auf einer Rolle aufgewickelten Gewebbahn auszugehen, die in einem kontinuierlichen Verfahren von der Rolle abgewickelt und verarbeitet wird. Ein in einer Horizontalebene geführter Bahnabschnitt des Gewebes wird oberseitig über seine gesamte Breite mit einem im Ausgangszustand fließfähigen Silikonkautschuk beschichtet, der nach Glättung mittels eines Rakels einer Beheizung bzw. Vulkanisation unterzogen wird. Aus dem beschichteten vulkanisierten Gewebe werden anschließend die zur Herstellung des Luftsackes benötigten Einzelteile beispielsweise mittels einer Laserschneidanlage ausgeschnitten, wohingegen die verbleibenden Flächenabschnitte der beschichteten Gewebbahn als Reststoffe entsorgt werden. Die beschichteten Einzelteile werden anschließend zwecks Herstellung des Luftsackes miteinander verbunden. Ein hiermit grundsätzlich vergleichbares Verfahren, bei dem in einem ersten Schritt ein Gewebe zunächst vollständig beschichtet wird, wobei anschließend aus der Fläche des Gewebes die benötigten Teile zur Herstellung eines Luftsackes für ein Airbagsystem

30

herausgeschnitten werden, ist beispielsweise aus der US 2004/0029468 A1 bekannt.

5 Silikon bzw. Silikonkautschuk ist ein verhältnismäßig teurer Ausgangsstoff. Dieser Umstand wirkt sich bei der vorstehend geschilderten Arbeitsweise besonders nachteilig aus, da derartige Produkte in großen Mengen hergestellt werden und der entstehende Abfallanteil regelmäßig bis zu ca. 20 Gew.-% bis 30 Gew.-% des beschichteten Gewebes ausmacht. Es entstehen somit beträchtliche Mengen an Reststoffen, deren Entsorgung und eventuelle
10 Wiederverwertung aufgrund ihrer heterogenen stofflichen Zusammensetzung problematisch ist.

Aus der DE 40 28 637 A1 ist ein Verfahren zum partiellen Beschichten von Geweben bekannt, welche als Teile eines Airbagsystems konzipiert sind. Angestrebt werden hierbei Gewebeteile, die teilweise beschichtet sind, die anschließend zwecks Bildung eines Luftsackes miteinander vernäht werden. Mit einer lediglich teilweisen Beschichtung wird in den unbeschichteten Bereichen eine gegenüber den beschichteten Bereichen erhöhte Luftdurchlässigkeit eingerichtet. Darüber hinaus soll mit dem Beschichten die Bearbeitbarkeit des
20 Gewebes, insbesondere das Schneiden des Gewebes verbessert werden, so dass in jedem Fall entlang der Berandungen der genannten Teile eine Beschichtung vorliegt. Das eingangs genannte Entsorgungsproblem, welches sich bei einem vollflächigen Beschichten des Gewebes nach dem Ausschneiden der benötigten Einzelteile und dem Verwerfen der Restteile ergibt, stellt
25 sich bei diesem bekannten Verfahren nur sehr eingeschränkt.

Ein vergleichbares Verfahren, bei dem wiederum in einem ersten Schritt ein Gewebe selektiv beschichtet und anschließend aus diesem die zur Herstellung eines Airbagsystems benötigten Teile ausgeschnitten werden, ist auch aus der
30 US 5 538 280 bekannt. Eine Beschichtung ist hiernach insbesondere an Stellen eingerichtet, an denen ein Schnitt erfolgt. Es wird wiederum keine vollflächige Beschichtung angestrebt sondern lediglich eine teilweise, um auf diesem Wege die globale Luftdurchlässigkeit des Teiles einzustellen.

Bei einem Luftsack werden bisweilen unterschiedliche Gewebesorten und/oder Gewebe mit unterschiedlichem Silikongewicht eingesetzt. Das bekannte Verfahren eröffnet jedoch faktisch kaum Möglichkeiten zu einer an das Einzelteil
5 angepassten Variierung des Silikongewichtes. Somit fallen regelmäßig Abfallstoffe an, die sich in der Art des Gewebes und hinsichtlich des Silikongewichtes unterscheiden.

Aus der US 5 110 666 ist ein weiteres Verfahren zur Herstellung von
10 Gewebeteilen eines Airbagsystems bekannt, bei welchem ein selektives Beschichten von Gewebeteilen eingerichtet ist. Das Verfahren ist kontinuierlich angelegt, wobei eine von einer Eingangsrolle abgewickelte Gewebbahn auf wenigstens einer Seite mit einer gleichmäßigen Folge von einzelnen Beschichtungsmustern überzogen wird, welche nach Durchlaufen eines
15 Härtungsofens anschließend wieder aufgewickelt werden. Zur Gewinnung von unmittelbar zur Herstellung eines Airbagsystems nutzbaren Gewebeteilen werden von der die Flächenmuster tragenden aufgewickelten Gewebbahn gleichförmige Längenabschnitte abgeschnitten und anschließend nach Maßgabe der Konturen der herzustellenden Gewebeteile zugeschnitten.

20

Es ist vor diesem Hintergrund die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren der eingangs bezeichneten Art mit Hinblick auf eine Verbesserung der Variabilität des Produktes, eine Verminderung anfallender Abfallstoffe, einer Homogenisierung anfallender Abfallstoffe und eine einfache Verfahrensführung
25 hin auszugestalten.

Gelöst ist diese Aufgabe bei einem solchen Verfahren durch die Merkmale des Kennzeichnungsteils des Anspruchs 1.

30 Erfindungswesentlich ist hiernach, dass in Abweichung von dem eingangs dargelegten Stand der Technik die Gewebbahn nur nach Maßgabe der flächigen Erstreckung der aus dieser ausgeschnittenen Einzelteile mit einer Beschichtungsmasse überzogen wird. Dies bedeutet, dass Reststoffe nur in der Form

3a

von unbeschichtetem Gewebe anfallen, so dass eine entsorgungstechnische
Behandlung beträchtlich vereinfacht wird. Entsprechend den Kosten der
Beschichtungsmasse sowie der bezüglich der Fläche der Gewebebahn
geometrisch bedingten Menge an Reststoffen ergibt sich eine Materialeinspa-
5 rung an Beschichtungsmasse. Entsprechend den gewünschten Eigenschaften
der beschichteten Einzelteile sind Variierungen der Beschichtungsgewichte der
Einzelteile, nämlich der Beschichtungsdicke selbst individuell für jedes Einzel-
teil realisierbar. Infolge der Homogenität der Reststoffe entfallen Trennpro-
zesse, welche auf die Wiedergewinnung einzelner, insbesondere verwertbarer
10 werkstofflicher Komponenten gerichtet sind.

Zur Realisierung der Beschichtung wird von dem an sich bekannten
Siebdruckverfahren Gebrauch gemacht. Das Siebdruckverfahren kann
grundsätzlich nach allen Varianten angelegt sein, wobei lediglich beispielhaft
15 der Flachsiebdruck, der Zylindersiebdruck, der Rotationssiebdruck oder auch
der elektrostatische Siebdruck genannt seien. Wesentlich ist in allen Fällen,
dass ein Sieb für die Beschichtungsmasse durchlässige und undurchlässige
Flächenanteile aufweist, deren Größe, Gestalt und Lage an die zu be-
schichtenden, aus der Gewebebahn auszuschneidenden Einzelteile angepasst
20 ist, so dass die Beschichtungsmasse nur über die durchlässigen Flächenanteile
auf die Einzelteile gelangt. Beschichtete Reststoffe fallen somit nicht an.

Die Merkmale der Ansprüche 2 und 3 sind auf eine vorteilhafte Anwendung des
erfindungsgemäßen Verfahrens gerichtet, nämlich zur Herstellung von mit Sili-
25 kon beschichteten Einzelteilen. Im Bedarfsfall können hierbei in einfacher
Weise Einzelteile mit unterschiedlich stark beschichtetem Gewebe hergestellt
werden. Hierbei können grundsätzlich heiß- und kaltvulkanisierende Silikone
eingesetzt werden, und zwar insbesondere mit Hinblick auf ihre hohe Hitze-
beständigkeit, den Flammschutz sowie auf ihre, über einen großen Tempera-
30 turbereich weitgehend konstante Elastizität.

3b

Vorteilhaft wird dieses Verfahren erfindungsgemäß zur Herstellung der aus einem mit Silikon beschichteten Gewebe bestehenden Einzelteile des Luftsacks eines Airbagsystems benutzt.

- 5 Es ist ferner die Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 5 zu konzipieren. Gelöst ist diese Aufgabe bei einem solchen Verfahren durch die Merkmale des Kennzeichnungsteils des Anspruchs 5.
- 10 Die Vorrichtung besteht hiernach aus der Hintereinanderanordnung einer Zuschneide-, einer Beschichtungs- und einer Beheizungsstation, die untereinander über Fördersysteme in Verbindung stehen. Die Vorrichtung kann für einen kontinuierlichen Betrieb konzipiert sein, dessen Austragsprodukte aus be-

Neue Ansprüche

- 5 1. Verfahren zur Herstellung von aus Gewebe (2) bestehenden, mit einer, im Ausgangszustand fließ- bzw. streichfähigen Beschichtungsmasse beschichteten, flächigen Einzelteilen (4',5',6') ausgehend von einer, von einer Rolle abgewickelten Gewebbahn, dadurch gekennzeichnet, dass die unbeschichteten Einzelteile (4,5,6) aus der Gewebbahn ausgeschnitten und die
- 10 verbleibenden Restteile (7) der Gewebbahn als Abfall verworfen werden, dass die Einzelteile (4,5,6) mit der Maßgabe auf eine Unterlage (9) und unterhalb eines Siebes platziert werden, dass sie sich unterhalb von für die Beschichtungsmasse durchlässigen Flächenanteilen des im Übrigen undurchlässigen Siebes befinden, und dass die Beschichtungsmasse auf das
- 15 Sieb aufgebracht und über die flächengleich mit den zu beschichtenden Einzelteilen (4,5,6) ausgestalteten und angeordneten Flächenanteile auf die Einzelteile übertragen wird.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Silikonkautschuk als Beschichtungsmasse verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Masse der aufgetragenen Beschichtungsmasse individuell bei jedem Einzelteil (4',5',6') eingestellt wird.
- 25 4. Verwendung eines Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 3 zur Herstellung von aus einem mit Silikon beschichteten Gewebe bestehenden Einzelteilen (4',5',6') des Luftsackes eines Airbagsystems.
- 30 5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch die in Materialflussrichtung gesehen Hintereinanderordnung einer zum Zuschneiden von Einzelteilen (4,5,6) aus einer Gewebbahn sowie zum Verwerfen von Restteilen (7) der Gewebbahn bestimmten Zuschneidestation (1'), einer zum Übertragen der

8

Beschichtungsmasse bestimmten Beschichtungsstation (8) und einer zur
Behandlung der Beschichtungsmasse bestimmten Beheizungsstation (11).